LE

PITHECANTHROPUS ERECTUS

21

LE PITHECANTHROPUS ERECTUS

DISCUSSION

PAR

LE Dr É. HOUZÉ
AGRÉGÉ, PROFESSEUR D'ANTHROPOLOGIE A L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE, MÉDECIN A L'HÔPITAL SAINT-JEAN

SIX FIGURES

Extrait de la *Revue de l'Université de Bruxelles*
(TOME Ier. — 1895-1896. — MAI.)

BRUXELLES
BRUYLANT-CHRISTOPHE & Cie, ÉDITEURS
SUCCESSEUR : ÉMILE BRUYLANT
RUE DE LA RÉGENCE, 67

1896

LE

PITHECANTHROPUS ERECTUS

DISCUSSION

PAR

LE Dr E. HOUZÉ
Agrégé, professeur d'anthropologie à l'Université de Bruxelles,
Président de la Société d'anthropologie, Médecin à l'hôpital Saint-Jean.

AVANT-PROPOS

Je dois des remerciements spéciaux à M. Dollo, le distingué président de la Société de géologie de Bruxelles : c'est grâce à son invitation que j'ai pu examiner les pièces originales de Java présentées par M. Dubois. J'adresse à nouveau l'expression de ma vive gratitude à M. Laborde, directeur du laboratoire d'anthropologie de Paris, qui m'a gracieusement offert le moulage de la calotte crânienne fait à Paris par M. Flandinette.

Que mon excellent collègue, M. le professeur Julien Fraipont, me permette de le remercier encore pour les diagrammes de Spy et les mesures dentaires corrigées.

M. le docteur Stocquart, secrétaire de la Société anatomo-pathologique de Bruxelles, a bien voulu m'autoriser à utiliser de remarquables pièces qui m'ont beaucoup servi et dont l'une est figurée dans ce travail. M. le docteur Paul Vandervelde, adjoint au service des autopsies, m'a fourni des renseignements histologiques sur le

squelette ostéophytique dont il est question dans mon étude. Je remercie vivement ces deux confrères.

M. L. De Pauw a relevé les contours du moulage de la calotte crânienne et du fémur anormal au moyen de l'appareil dioptrique de Lucae ; il a dirigé l'exécution des planches, ce qui est une garantie d'exactitude. Je lui suis bien reconnaissant de son obligeance.

En 1891-1892, M. le docteur Eugène Dubois, médecin de l'armée hollandaise, a trouvé à Java, dans un terrain qu'il rapporte au pliocène supérieur, des ossements fossiles dont la découverte a fait grand bruit dans le monde savant. C'est en 1894 que l'auteur a publié le résultat de ses fouilles (1).

En 1895, il a présenté les pièces originales au Congrès international de zoologie de Leyde (2) où elles ont été l'objet d'une discussion.

Depuis lors, M. Dubois a publié son travail (3), plus ou moins modifié dans plusieurs journaux anglais et allemands ; il s'efforce de combattre l'opinion de ceux qui sont opposés à sa thèse, et profite de la discussion que sa manière de voir a soulevée.

Les pièces mises au jour par les fouilles de M. Dubois sont un fémur, deux molaires et une calotte crânienne ; ces différentes pièces ont été trouvées distantes les unes des autres.

De l'étude qu'il a faite, l'auteur a tiré la conclusion que ces restes ont appartenu à un seul sujet, à un être intermédiaire entre l'homme et les anthropoïdes, qui aurait acquis la marche complètement

---

(1) *Pithecanthropus erectus, eine Menschenähnliche Ubergangsform aus Java*, Batavia Landesdruckerei, 1894.

(2) Extrait du compte rendu des séances du troisième Congrès international de zoologie de Leyde, 16-21 septembre 1895. Leyde, E. J. Brill, 1896.

(3) *Näheres über den Pithecanthropus erectus als Menschenähnliche Uebergangsform, aus den Internationale Monatsschrift f. Anat. u. Phys.*, 1896, Bd. XIII, Heft I.

bipède et dont la capacité crânienne, fort supérieure à celle de tous les anthropoïdes connus, serait inférieure à celle des races humaines les plus mal partagées.

Depuis l'apparition du travail publié à Batavia, plusieurs savants se sont occupés de sa découverte : Krause, R. Virchow, O. Hamann, P. Matschie, A. Nehring, E. Haeckel, en Allemagne; W. Turner, D.-J. Cunningham, A. Keith, R. Lydekker, en Angleterre ; Topinard, Manouvrier et Verneau, en France ; Ten Kate, en Hollande ; R. Martin, en Suisse, et O.-C. Marsh, en Amérique. Nous ne donnerons pas la bibliographie qui se trouve presque tout entière dans un récent travail de M. Dubois (1).

Beaucoup de journaux scientifiques et autres ont reproduit les diverses opinions qui ont été émises, et cette grande publicité indique suffisamment l'intérêt qui s'attache à la découverte.

La plupart des auteurs sont d'avis que le fémur est humain, et les opinions ne sont réellement divergentes qu'au sujet de la calotte crânienne; pour les uns elle est humaine, pour les autres elle est simienne, pour les troisièmes elle est intermédiaire comme le soutient M. Dubois.

Au mois d'octobre dernier, M. Dubois, se rendant à Paris, s'est arrêté à Bruxelles, et a fait une communication à la Société de géologie. C'est là que j'ai pu examiner les précieuses reliques de Java.

Après la discussion géologique qui a suivi l'exposé de l'auteur, on m'a prié de vouloir bien donner mon opinion au point de vue anatomique. Malgré l'examen rapide de chaque pièce, j'en ai discuté les caractères principaux et j'ai conclu que nous étions en présence de restes humains, d'une race fort inférieure, mais se rapprochant très nettement de la race quaternaire de Canstadt; c'est surtout à un des crânes de Spy que j'ai comparé la calotte de Trinil.

Au laboratoire d'anthropologie de Paris, les ossement sont produit une autre impression, et j'ai appris, par une lettre de notre distingué collègue, M. le professeur Manouvrier, qu'il penche décidément à se rallier à la thèse défendue par M. Dubois. M. Manouvrier a fait, à la

---

(1) *Anatomischer Anzeiger*, XII, Band, Nr 1, 1896.

séance du 17 octobre de la Société d'anthropologie de Paris, une communication qui n'a pas encore paru en entier, mais son opinion se trouve nettement exposée dans un article publié dans la *Revue scientifique* du 7 mars 1896.

Enfin, le fascicule 6 de l'*Anthropologie* de Paris, page 725, nous apprend que MM. Hamy, Verneau, Delisle, Boule, Lapicque sont également d'avis que la calotte crânienne ne pourrait avoir appartenu à un être vraiment humain.

Depuis que j'ai pu étudier le moulage qui m'a été gracieusement offert par M. Laborde, directeur du laboratoire d'anthropologie de Paris, ma première impression, loin de s'atténuer, a été au contraire fortifiée.

Je vais passer en revue successivement le fémur, les molaires et la calotte crânienne de Trinil, guidé exclusivement par les comparaisons anatomiques; je refuse de me laisser influencer par des préoccupations de gisement ou d'ancienneté. Mon travail actuel est le résumé des trois communications que j'ai faites à la Société d'anthropologie de Bruxelles aux séances de janvier, février et mars 1896.

La question géologique, quoi que disent M. Dubois et d'autres auteurs, est loin d'être tranchée et comme elle n'est pas de ma compétence, je me suis adressé à notre savant collègue M. Rutot, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, qui m'a autorisé à publier la note suivante : « Les fouilles ont permis à M. Dubois de constater la série des superpositions suivantes, en partant du haut :

« Terre végétale ;

« Sables agglutinés en grès plus ou moins durs à différents niveaux ;

« Graviers à éléments épais, niveau des ossements attribués au Pithecanthropus;

« Conglomérats de cailloux roulés;

« Argile durcie ;

« Brèche andésitique rapportée au pliocène inférieur.

« Le gravier à ossements est situé à 15 mètres sous le niveau du sol et les ossements étaient répartis dans un même plan horizontal. Ils étaient accompagnés d'une grande quantité d'ossements d'autres vertébrés qui ont été recueillis par M. Dubois, ossements qui

paraissent avoir de grandes ressemblances avec ceux qui ont été rencontrés dans certaines couches de l'Inde et dont le gisement est rapporté au pliocène.

« Il résulte de ces données, dit M. Rutot, que les pièces ont été trouvées en position géologique indiscutable ; elles sont donc bien authentiques.

« Reste la question de l'âge, c'est la principale.

« Au lieu d'étudier à fond les ossements du Pithecanthropus, le mieux serait tout d'abord de bien fixer le niveau géologique, c'est-à-dire l'âge du dépôt, par l'étude approfondie et la détermination précise des ossements qui accompagnaient les pièces principales.

« Lorsque l'âge du dépôt sera fixé, quaternaire ou pliocène, les déductions à tirer de l'étude des pièces principales acquerront une force qui leur fait défaut aujourd'hui. »

Après un avis aussi autorisé que celui que vient d'émettre notre distingué collègue, nous n'insistons pas sur la question géologique qui, cependant, guide continuellement M. Dubois plutôt que les comparaisons anatomiques.

État des ossements. — Le fémur et la calotte de Trinil sont recouverts d'une gangue de couleur chocolat, de ton plus clair pour le fémur.

Il est manifeste que le crâne a été réduit à l'état de calotte avant d'être recouvert par la matière fossilisante ; il a subi des actions mécaniques assez intenses pour produire des fractures, des bosselures, des enfoncements et des pertes de substance exocrânienne ; il présente des déformations sur lesquelles nous reviendrons et qui sont si considérables, qu'il est tout à fait impossible d'admettre l'explication que donne M. Dubois dans son travail récent (1) ; M. William Turner a dit (*Journal of Anatomy and Physiology*, l. c., p. 444) qu'il pensait que le crâne avait été roulé dans le torrent d'un fleuve ; M. Dubois répond que les *rugosités* (Rauhigkeiten) se sont produites à l'endroit où les os ont été trouvés, parce que d'autres os présentaient la même particularité ; il explique la détérioration par le suintement d'eau acide chargée d'hydrogène sulfuré.

---

(1) *Internat. Monatsschrift f. Anatomie und Physiologie*, XIII, Heft I, 1896.

Il nous est impossible de nous rallier à cette manière de voir, qui est tout à fait insuffisante pour expliquer les lésions profondes. Les os ont été cahotés dans la couche à cailloux roulés ; les différentes parties du squelette se sont dissociées et ont été trouvées distantes les unes des autres ; les autres ossements ont subi les mêmes actions. Les usures, inégalités, bosselures, enfoncements, dépressions, fractures ont réduit le crâne à l'état de calotte avant que la couche de grès qui la recouvre fût déposée à sa surface.

Le suintemement des eaux et l'action chimique invoqués par M. Dubois sont des raisons inadmissibles, incapables d'expliquer les fractures des apophyses orbitaires, la disparition de l'exocrâne occipital, l'enfoncement du pariétal droit qui a déterminé une plagiocéphalie manifeste.

On sait que le fémur, les dents et la calotte crânienne ont été trouvés à une certaine distance les uns des autres. Appartiennent-ils au même individu? Cette question n'est pas soluble; elle n'a, du reste, de l'importance que pour ceux qui admettent que le fémur est humain et le crâne simien.

Pour moi, la distance qui séparait les différentes pièces squelettiques est une question tout à fait secondaire, puisque je démontrerai que toutes sont humaines et que, sans avoir recours à aucune hypothèse, elles peuvent avoir appartenu au même individu.

Fémur. — C'est le fémur qui a guidé M. Dubois dans le qualificatif spécifique qu'il a choisi pour le genre Pithecanthropus; le mot *erectus* en fait un bipède parfait. En effet, le fémur est humain.

Les figures données par M. Dubois et l'original que j'ai examiné permettent de constater, malgré la gangue, que la ligne âpre est assez développée.

Ce qui différencie tout de suite et à première vue le fémur de Trinil, ce qui lui donne sa caractéristique franchement humaine, c'est l'obliquité de son axe par rapport au plan articulaire; M. Dubois donne, dans son texte, un angle de 78°; mesuré sur la figure, il m'a donné 80°. Cette obliquité diaphysaire éloigne tout à fait le fémur de Trinil de tous les anthropoïdes que j'ai examinés, et en particulier des gibbons dont les fémurs sont presque parallèles.

J'ai vérifié le fait, qui est du reste connu, sur les squelettes de gibbons du Musée d'histoire naturelle de Bruxelles :

2 spécimens de Hylobates agilis n° 742;
» » n° 742c;
Hylobates leuciscus n° 48;
2 spécimens de Hylobates syndactylus n° 129;
» » n° 129c;
Hylobates Hoolock n° 980.

L'angle le plus faible de ces gibbons est de 86°, deux ont 90°. Tandis que l'angle mesuré directement par M. Dubois est de 78° sur le fémur de Trinil; celui-ci est plus oblique que la moyenne des fémurs humains.

L'élongation de la diaphyse et sa gracilité, jointes à l'angle d'obliquité diaphysaire, me font pencher pour le sexe féminin.

La courbure antérieure à concavité postérieure de la diaphyse est peu marquée; elle ne constitue nullement un caractère simien, comme le dit Virchow; les fémurs d'enfants présentent une courbure peu accentuée, et il suffit d'examiner une série quelconque de fémurs d'adultes pour trouver des fémurs aussi peu incurvés que le fémur de Trinil; c'est, du reste, ce que M. Dubois constate dans les *Internationale Monatsschrift*, *loc. cit.*; rappelons que si l'enfant a le fémur plus droit, la femme a également une courbure moins prononcée (Bertaux, *L'Humérus et le Fémur*, Paris-Lille, 1891).

M. Dubois insiste sur certaines particularités : il signale la ligne intertrochantérienne comme étant moins élevée, moins développée; M. Dubois n'avait sans doute pas beaucoup de fémurs humains à sa disposition quand il a fait son travail, car sur une trentaine de fémurs, on relève des crêtes aussi peu marquées. C'est, du reste, ce qu'a déjà constaté M. Manouvrier. L'atténuation de cette crête est plutôt un caractère humain, puisque je l'ai trouvée plus accentuée que chez l'homme sur les fémurs d'anthropoïdes du Musée d'histoire naturelle de Bruxelles.

Une particularité qui a paru très importante à M. Dubois, c'est la présence au milieu de la surface poplitée (planum popliteum) d'une

sorte de mamelon, de saillie qui s'étend jusqu'au voisinage de l'épiphyse et qui donne à cette partie de la diaphyse une épaisseur plus grande que normalement et qui, pour l'auteur, serait plus simienne.

M. Manouvrier s'est donné beaucoup de peine à rechercher cette particularité sur un grand nombre de fémurs; après avoir décrit, comparé, mesuré beaucoup d'os présentant plus ou moins cette variété, il l'a définie : platymérie transversale poplitée avec renflement médian.

Disons, tout d'abord, avant de démontrer que le fémur de Trinil est tératologique, que le caractère signalé ne rapprocherait pas le fémur de Java de celui des gibbons.

Sur tous les fémurs de gibbons du Musée d'histoire naturelle dont j'ai donné plus haut les numéros, la surface poplitée est aussi aplatie que chez l'homme. Chez le gorille, le chimpanzé et l'orang, la diaphyse dans son ensemble est plus cylindrique.

Quand j'ai publié mon travail sur le troisième trochanter et que j'ai décrit la fosse hypotrochantérienne, j'ai manié un nombre considérable de fémurs (Bruxelles : Musée et coll. part. ; et Paris : Musée Broca et Museum d'histoire naturelle) d'époques diverses, d'âges différents, des deux sexes et d'un grand nombre de races. Puis j'ai examiné *tous les fémurs* des squelettes de vertébrés du Musée d'histoire naturelle de Bruxelles. J'ai rencontré des fémurs humains qui, par l'effacement de la ligne âpre, les variétés de sa bifurcation, l'état cylindroïde de la diaphyse et le peu de longueur diaphysaire, étaient pithécoïdes. Le fémur du n° 1 de Spy est plus simien que le fémur de Trinil (1).

Certains fémurs boschimans ont la ligne âpre effacée; cet effacement, que Desmoulins a signalé sur le fémur de la femme boschimane connue sous le nom de Venus hottentote, est bien plus remarquable, bien plus pithécoïde que la petite saillie poplitée médiane que l'on constate sur un fémur tout à fait anormal.

Le fémur de Trinil, malgré ses anomalies, présente les dimensions et les caractères du fémur humain; comme tous les fémurs des

---

(1) Dans son second travail, M. Manouvrier confirme ma manière de voir. (*Bull. de la Soc. d'anthrop. de Paris*, 1896, fasc. 5, p. 580.

hominiens, il offre plus de ressemblance avec les fémurs des singes quadrupèdes qu'avec ceux des anthropoïdes, et cette constatation nous amène à dire que certaines déductions physiologiques ne peuvent pas toujours être tirées des caractères morphologiques : l'homme a la station droite, erecta ; le gorille, le chimpanzé et l'orang ont, de tous les primates, le fémur le moins rapproché de celui des hominiens, et ils ont cependant une attitude semi-bipède ; ils sont plus terricoles que le gibbon qui, quoique anthropoïde, malgré l'attitude presque droite qu'il peut prendre, est exclusivement arboricole. Le fémur du gibbon se rapproche moins du fémur humain que celui des pithéciens et des cébiens qui sont cependant quadrupèdes ; leur ligne âpre est très développée, souvent autant que chez l'homme. Par tous les caractères, le fémur des singes quadrupèdes est homologue au fémur humain et il ne lui est nullement homodyname.

Les ressemblances fémorales sont donc plus intimes entre l'homme et les singes inférieurs de petite taille et quadrupèdes qu'entre ceux-ci et les anthropoïdes de taille élevée et à marche redressée.

Après cette digression un peu longue mais qui est nécessitée par la série d'hypothèses de M. Dubois, il nous reste à démontrer que le fémur de Trinil est tératologique.

Le fémur de Trinil présente à la partie supérieure de la diaphyse des ostéophytes volumineux, et le mamelon de la surface poplitée doit être considéré comme dû à la même cause productrice.

M. Dubois dit que les ostéophytes supérieurs sont dus à une exostose périostique consécutive à une lésion mécanique. Dans son premier mémoire, p. 6, M. Manouvrier dit que ces exostoses sont probablement dues à l'ossification d'insertions tendineuses et aponévrotiques, qu'elles constituent une anomalie extrêmement rare, et plus bas qu'elles doivent être laissées de côté comme indifférentes dans la discussion !

M. W. Turner est également d'avis qu'il s'agit d'insertions musculaires ossifiées. Dans son deuxième mémoire (p. 558 du *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1896, fasc. 5). M. Manouvrier cite l'opinion de Virchow : ce savant, avec une désinvolture qui lui est familière, est d'avis que l'exostose est due à une irritation périostique, consécutive, à des abcès par congestion

produits eux-mêmes par une carie vertébrale! Cette opinion repose sur la similitude des excroissances de Trinil avec celles qui ont été trouvées sur deux fémurs de Berlin.

M. Manouvrier dit, p. 559 du travail précité, qu'il renonce à sa première opinion et qu'il s'incline devant une aussi haute autorité en anatomie pathologique.

Or, le fémur de Java est recouvert d'une gangue de plusieurs millimètres, et un anatomo-pathologiste, fût-il Virchow, n'a pu examiner histologiquement le tissu osseux ; en cette occurrence, on ne peut dire s'il s'agit de productions ostéophytiques consécutives à une ostéite de cause traumatique ou à une carie vertébrale.

Nous nous inclinons d'autant moins devant l'opinion de Virchow que nous avons eu la bonne fortune d'étudier un squelette entier dont les anomalies osseuses ont été découvertes à l'amphithéâtre de dissection de Bruxelles.

Les pièces ont été présentées à la Société anatomo-pathologique de Bruxelles par M. Dekeyzer, élève attaché au service des autopsies (janvier 1896).

Le sujet était un vulgaire tuberculeux mort, à l'âge de vingt-six ans, dans le service de notre collègue, M. le professeur Stiénon. C'était un dégénéré, d'intelligence obtuse, atteint de bégaiement ; rien, ni dans les renseignements cliniques, ni dans la démarche du malade, ne permettait de supposer la présence des anomalies osseuses extraordinaires trouvées à l'amphithéâtre. Tous les os présentaient des excroissances ostéophytiques aux extrémités épiphysaires. Les fémurs, les humérus, les tibias, les radius et les cubitus étaient surtout remarquables.

Nous ne parlerons que du fémur gauche et du crâne, afin de pouvoir les rapprocher des pièces de Trinil.

Le fémur, dont nous figurons deux faces, présente les anomalies suivantes :

Vue postérieure, extrémité proximale. — Sur le col, il y a deux tubercules hypérostotiques ; à la base du grand trochanter se trouve en avant un tubercule, en arrière un mamelon qui est apparent sur la fig. 1 ; sous le petit trochanter existent deux petits tubercules exostotiques.

Diaphyse. — La ligne âpre ne se bifurque pas; elle vient mourir du côté externe à la base d'une apophyse qui s'élève au-dessus du condyle externe.

Fig. II. Fig. I.

Fémur gauche de Bruxellois, anormal, ostéophytique, 1/3 grandeur; fig. I, vue postérieure; fig. II, vue latérale externe.

Extrémité distale. — L'apophyse prémentionnée se détache au-dessus du condyle externe et se dirige de bas en haut et de dedans en dehors; elle se bifurque en deux branches, l'une antérieure, l'autre postérieure; dans sa plus grande longueur, elle mesure 35 millimètres. Les deux branches sont très visibles sur la vue latérale, fig. 2.

Au-dessus du condyle externe se trouve le tubercule suscondylien externe de Krause; au-dessus du condyle interne se trouve un gros mamelon qui se continue vers le milieu de la surface poplitée et qui est tout à fait indépendant, tubercule suscondylien interne de Krause; il n'y a, du reste, pas de bifurcation interne de la ligne âpre. Ce mamelon accroît le diamètre antéro-postérieur poplité, qui a 48 millimètres.

C'est une disposition anormale semblable à celle du fémur de Trinil; celui-ci présente, comme le nôtre, des ostéophytes qui au lieu d'être à l'extrémité distale sont à l'épiphyse proximale.

L'examen histologique de notre fémur bruxellois a été fait par M. le docteur P. Vandervelde, adjoint au service des autopsies de l'hôpital Saint-Jean, dont on connaît la compétence. Cet examen a démontré que la texture du tissu osseux est normale au niveau des exostoses qui n'ont pas été produites par une ostéite; il s'agit simplement d'hypérostoses hypertrophiques. Ces exostoses (ostéomes) rentrent nettement dans la classe des anomalies par excès de développement d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire; elles n'ont aucune signification théromorphique ou atavique.

La dissection a démontré que ces apophyses anormales ne servaient d'attaches à aucun faisceau musculaire; l'apophyse bifurquée, si visible figure 2, se trouvait entre deux faisceaux du vaste interne qui glissaient sur elle, grâce à une sorte de bourse séreuse.

Le squelette tout entier était porteur de ce que Broca désignait sous le nom d'exostoses épiphysaires (1) et Soulier exostoses ostéogéniques.

---

(1) La production des hypérostoses constatées sur toutes les parties du squelette et le bégaiement que présentait le sujet sont probablement dus à une affection nerveuse centrale comme l'acromégalie, la syringomyélie, etc.

Le crâne présente des anomalies : la suture sagittale est complètement soudée (vingt-six ans) ; les deux tiers de la suture lambdoïde sont oblitérés ; il y a quatre trous pariétaux ; le diamètre transversal est faible par arrêt de développement dû à la synostose sagittale prématurée. A la base du crâne, les apophyses jugulaires sont transformées en une série de pyramides hypérostotiques ; au basion, il y a un tubercule basio-odontoïdien (ossification du ligament moyen qui unit l'apophyse odontoïde de l'axis au bord antérieur du trou occipital).

La description succincte que je viens de donner a pour but de démontrer que le fémur de Trinil est anormal et qu'il est probable que toutes les parties du squelette présentaient des anomalies. Quand M. Dubois et M. Manouvrier disent qu'il est peu probable que l'on soit tombé sur une calotte crânienne anormale, sur un cas extraordinaire, leur raisonnement n'est pas logique, car le fémur présente des anomalies excessivement rares, et si le crâne appartient au même sujet que le fémur, il est, au contraire, infiniment probable qu'il n'est pas normal.

Pour en revenir au fémur de Java, nous tenons à faire remarquer qu'il est singulier que M. Dubois glisse très rapidement sur les énormes excroissances sous-trochantériennes et qu'il attache une importance tout à fait exagérée à la saillie insignifiante de la surface poplitée. Il est vrai qu'il tient absolument à signaler sur le fémur de Trinil des différences qui lui permettent de dire qu'il présente des caractères spéciaux. Il trouve malheureusement un appui dans les recherches de M. Manouvrier, qui dit que ce fémur simplement monstrueux a des *caractères limites*.

Que les anomalies soient dues à une cause tératologique, comme pour le squelette que j'ai décrit, ou à une cause pathologique, peu importe ; mais personne n'est en droit de dire que l'anomalie poplitée n'est pas due à la même cause que l'anomalie sous-trochantérienne ; elles doivent être de même nature. Mon opinion est confirmée par M. W. Turner (*The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, february 1896, discussion du travail de M. Dubois, p. 249-250). Voici comment il s'exprime : « The bone is in various parts undoubtedly modified from disease; for in addition to the remarkable branched and pointed exostosis, there is

evidence of a pathological growth of bone for some distance down the linea aspera, and of new bone growth around the posterior border of the articular area of the condyles. Clearly therefore increased periosteal bone formation had been taking place for some time before death and it is not unlikely that the convexity of the popliteal surface of the bone, to which Dr Dubois attaches so much importance as differentiating it from the human femur, may have been produced by increased periosteal activity in that region. » Pour M. W. Turner, c'est une cause pathologique qui a déterminé les ostéophytes supérieurs et la saillie poplitée.

Dans sa première note, M. Manouvrier dit : « Si ce fémur n'est pas humain, il ne présente pas moins tous les caractères d'un fémur humain. » Dans son dernier mémoire (*Bullet. Soc. d'anthrop.*, Paris, 1896, fasc. 5, p. 580), après avoir longuement discuté la valeur des différentes particularités du fémur de Trinil, après avoir signalé l'importance des végétations sous-trochanchériennes et l'influence possible de la maladie sur la forme de la région poplitée, après avoir dit que, dans une nombreuse collection de fémurs parisiens, le seul dont la région poplitée ressemble au fémur de Java, est un fémur pathologique, M. Manouvrier dit cependant : « Cela n'infirme en rien, je le répète, l'hypothèse d'un Pithecanthropus, mais cela nous engage à ne pas attacher trop d'importance aux caractères fémoraux du spécimen existant, au point de vue de la caractérisation ethnique et de la détermination spécifique. »

Ainsi donc, quand tous les faits sont excellemment expliqués par M. Manouvrier lui-même, il trouve cependant que l'hypothèse de M. Dubois est admissible!

M. Dubois répète dans ses diverses communications que, pour rejeter le caractère intermédiaire qu'il assigne au fémur de Trinil, il faudrait d'abord trouver sur un autre fémur les mêmes caractères réunis (crête intertrochantérienne, saillie poplitée, etc.). Mais ce que demande M. Dubois est une chose impossible : qu'il prenne le premier fémur venu, il ne trouvera pas sur un autre fémur toutes les *particularités réunies* qu'il a rencontrées sur le premier. Chaque caractère est sujet à des variations individuelles qui se constatent aisément dans toutes les séries. Il devrait savoir que la nature a horreur de l'uniformité, que jamais deux êtres ou parties d'êtres

ne sont entièrement semblables, et que c'est précisément cette dissemblance qui explique tant de points remarquables dans la théorie de l'évolution.

Du reste, M. Dubois sent parfaitement que ses arguments sont faibles, et ce qu'il ne peut prouver anatomiquement, il tâche de le faire accepter géologiquement.

Sa préoccupation est telle qu'il se laisse aller à écrire, p. 8, *Internationale Monatsschrift*, *loc. cit.* : « Das Femur aber ist so « menschenähnliche, dass fast alle es nach meiner Beschreibung « mit grosser Sicherheit für ein mensliches erklärt haben. « (Le fémur est à ce point semblable à celui d'un homme que presque tous les savants ont déclaré, d'après ma description, que cet os appartenait à un homme). Et M. Dubois ajoute immédiatement : « Nun kennt man aus dem unteren Pleistocän bis jetzt keine « Menschenreste. » Ce qui veut dire : On ne connaît jusqu'ici aucun reste humain qui ait été trouvé dans le pleistocène inférieur!

Dans la détermination d'un os, il faut être anatomiste et non géologue; l'argument que M. Dubois oppose à ceux qui le combattent doit être considéré comme tout à fait nul; il avoue, du reste, que pour les comparaisons anatomiques le matériel dont il disposait à Java était très restreint.

Passons maintenant aux dimensions du fémur de Trinil, grâce auxquelles M. Dubois et M. Manouvrier se sont efforcés de reconstituer la taille.

La longueur du fémur est de 455 millimètres. Dans son premier mémoire, M. Manouvrier dit que, d'après ses tableaux de reconstitution de la taille, cette longueur correspond à une taille probable de $1^{m},657$. Dans son deuxième mémoire, M. Manouvrier rappelle son excellent travail sur les microskèles et les macroskèles et la différence de taille qu'ils présentent; il arrive à dire que le squelette de Trinil n'avait pas une taille supérieure à $1^{m},60$.

Ces deux évaluations, qui diffèrent du reste d'une quantité de 57 millimètres, ont été données d'après les mesures des grands os des membres prises *sur des Français* par M. E. Rollet, de Lyon, et corrigées par M. Manouvrier. Or, je rappelle à M. Manouvrier le travail du docteur Rahon (*Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 2e série, t. IV, p. 403). Dans ce travail qu'il a inspiré, je

lis page 409 : « qu'il est bon d'observer, d'après les résultats donnés par M. Manouvrier au sujet des nègres, que les risques d'erreur presque nuls, si l'on envisage la longueur fémur + tibia, deviennent *au contraire assez considérables* si l'on envisage chacun des os isolément, car le rapport des segments des membres entre eux diffère beaucoup chez le nègre et chez l'Européen. »

Nous avons pu constater le même fait dans d'autres races : les Australiens du Queensland que nous avons publiés, il y a quelques années, avec notre excellent collègue M. Jacques, présentaient une hauteur fémorale très grande par rapport à la taille. La macroskélie énorme des deux femmes surtout était bien supérieure à celle de nos pays. Pour une taille de $1^{m},54$, Jenny avait une hauteur fémorale de 44. On voit donc que la taille, même probable, ne peut être évaluée au moyen de mesures prises dans les races européennes occidentales.

Du reste, nous n'accordons qu'une faible confiance à la reconstitution de la taille par les os longs, malgré les tableaux d'Orfila, de Humphry, de Langer, de Toldt, de Beddoe, de Rollet, de Manouvrier et de Rahon.

Les recherches de Bertaux démontrent que les écarts peuvent être de 8 centimètres et même de 16 centimètres ; dans ces conditions, il vaut mieux s'abstenir pour les cas individuels, et ne tenter la reconstitution que pour des séries ; le calcul alors peut donner des probabilités.

Ce qui justifie pleinement les doutes que je viens d'émettre, c'est que M. Manouvrier, en janvier 1895, donne comme taille probable 1,657 millimètres, et en octobre cette taille s'est abaissée à 1,600 millimètres ! Et M. Dubois, dans son mémoire de Batavia, dit 170 centimètres !

Toutes ces contradictions prouvent combien le médecin légiste doit être réservé quand la justice lui demande des renseignements que l'état actuel de la science ne lui permet pas de fournir.

CONCLUSIONS RELATIVES AU FÉMUR.

Le fémur de Trinil présente dans sa forme, ses dimensions et ses diverses particularités, des caractères franchement humains.

Il est assez grêle, svelte et peu incurvé; son angle d'obliquité diaphysaire l'éloigne des fémurs d'anthropoïdes; l'association de ces caractères doit faire admettre comme probable le sexe féminin.

Les excroissances sous-trochantériennes et la saillie de la surface poplitée sont dues à la même cause ostéogénique, qu'il s'agisse d'un cas tératologique comme celui que j'ai décrit et figuré, ou d'un cas pathologique.

Le fémur de Trinil est un fémur humain, probablement féminin et certainement anormal.

Dents. — C'est la troisième molaire supérieure droite qui a été découverte la première et qui est figurée en grandeur naturelle dans le premier mémoire de M. Dubois; plus tard, il a trouvé une deuxième molaire supérieure gauche.

La troisième a molaire une surface triturante concave, les cuspides sont aplaties mais sont peu usées; elle présente non-seulement le caractère humain, mais elle s'éloigne de toutes les dents d'anthropoïdes que j'ai examinées; chez ceux-ci les cuspides sont plus saillantes; les gibbons ont les cuspides les plus acuminées. C'est également l'avis de M. Manouvrier qui, dans sa première discussion, dit que l'aspect de la surface triturante seul rappelle plutôt l'espèce humaine; dans son dernier travail il répète : « que la forme de la surface triturante ne permet guère de l'attribuer à l'une des espèces connues d'anthropoïdes ».

C'est le volume de cette molaire et la divergence de ses racines qui ont fait dire à M. Dubois et à d'autres auteurs, que ce n'est pas une dent humaine.

Quand M. Dubois a fait sa communication à la Société de géologie de Bruxelles, il m'a donné les dimensions exactes des deux dents de Trinil, en me disant que jamais on n'avait relevé des mesures aussi grandes sur des dents humaines.

Je me bornai à dire que la forme était absolument humaine et que je me rappelais qu'un des crânes de Spy avait d'énormes molaires. En rentrant chez moi je ne parvins pas à retrouver le beau mémoire de notre savant collègue, M. le professeur Julien Fraipont, et je lui écrivis immédiatement qu'il eût l'obligeance de m'en envoyer un nouvel exemplaire; dans la lettre qui accompagnait l'envoi, M. Fraipont dit que, de concert avec M. Dubois, il a repris les

mesures dentaires de Spy tout à fait de la même manière que lui.

Voici les mesures corrigées de Spy n° 2, en comparaison avec celles de Java :

	SPY n° 2.		PITHECANTHROPUS.	
	D. TRANSV. MAX.	D. ANT. POST. MAX.	D. TRANSV. MAX.	D. ANT. POST. MAX.
2e molaire supérieure gauche.	14	12	14	12
3e molaire supérieure droite.	15	11,3	15,3	11,3

Les mesures comparées démontrent que les dimensions de la deuxième molaire de Java sont identiques à celles de la deuxième molaire du n° 2 de Spy.

La troisième molaire de Spy a une longueur identique à celle de Trinil; la largeur de celle-ci est supérieure à celle de Spy de 3 dizièmes de millimètre! Franchement, est-il possible d'interpréter le volume dans le sens simien quand on se rappelle que plusieurs mâchoires quaternaires, Naulette, Chancelade, ont des troisièmes molaires volumineuses; nous savons de plus que de la première à la troisième molaire il y a gradation de volume à Spy, Naulette et Chancelade. Cette gradation ascendante n'est pas rare dans les races inférieures (néo-Calédoniens, Nègres, Australiens).

J'ai reçu les mesures corrigées de M. Julien Fraipont, le 23 janvier 1896; comment se fait-il que M. Dubois ait publié, dans son article paru dans *Internationale Monatsschrift f. Anat. u. Phys.*, les mesures non corrigées qui lui permettent de dire encore que le volume est exceptionnel?

Le nombre des dents quaternaires étudiées est très restreint et si, dans ce nombre, on a pu trouver des dimensions aussi grandes, il est permis d'affirmer que si l'on se trouvait en présence d'une série nombreuse, on rencontrerait des dents aussi volumineuses et peut être plus volumineuses que celles de Trinil.

M. Dubois, mieux informé, n'est donc plus autorisé à dire qu'on n'a jamais trouvé de dents humaines aussi grandes.

Quant à l'écartement considérable des racines qui fait dire à M. Manouvrier que la troisième molaire s'éloigne trop des molaires humaines pour qu'elle puisse être attribuée à un homme, il ne doit

pas être si exceptionnel : je possède une dent arrachée récemment à un infirmier de mon service à l'hôpital Saint-Jean, dent dont la divergence des racines se traduit par un écart de 17 millimètres ; or, c'est exactement le même chiffre que je relève sur la dent de Trinil figurée en grandeur naturelle dans le premier mémoire de M. Dubois.

La divergence est bien plus remarquable sur la molaire de Bruxelles car sa couronne ne mesure que 11 millimètres dans le sens transversal et dans le sens sagittal.

J'examine la denture de tous les malades qui entrent dans mon service hospitalier et j'ai constaté depuis longtemps que les variétés sont si nombreuses que je repousse absolument le mot *atypique* qu'emploie M. Manouvrier à propos de la troisième molaire (*Bull. Soc. Anthrop. de Paris*, 1896, fasc. 5, p. 581).

Il dit « qu'elle présente une sorte de grande cuspide circulaire à surface lisse qui occupe le pourtour de la couronne et circonscrit une dépression centrale offrant un aspect analogue à celui d'une troisième molaire imparfaitement développée ».

Voici mon opinion : la surface cuspidaire est circonscrite, non par une sorte de cuspide circulaire mais par la couronne qui borde la surface triturante amoindrie et atrophiée, *comme cela est souvent constaté*. On distingue très nettement quatre cuspides tout à fait aplaties comme des organes qui ne servent pas. Et je répète ici ce que j'ai dit en 1893 dans la discussion qui a eu lieu à la Société d'Anthropologie de Bruxelles, sur les effets du régime alimentaire (*Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Bruxelles*, t, XII, 1893-1894, séance du 31 juillet) :

« Le volume des dents varie dans les races humaines ; les recherches de Flower prouvent manifestement que les molaires sont plus grandes dans les races inférieures, où elles peuvent occuper sur l'arcade alvéolaire la même largeur que chez le Chimpanzé.

« Ce sont les Européens modernes qui sont le plus microdontes. Dans les races inférieures, la troisième molaire est souvent aussi grosse que les autres ; il y a en arrière de la dernière molaire un espace capable de loger une dent surnuméraire. »

Les observations que j'ai faites sur l'homme et sur le chien m'ont appris que les variations du régime entraînent des changements

considérables ; la domesticité enlève aux molaires du chien le caractère carnivore, les cuspides s'effacent, le nombre des dents diminue, les maxillaires s'atrophient.

L'usure dentaire, dont parle M. Manouvrier à propos de la deuxième molaire de Trinil, est aussi fréquente et aussi accusée de nos jours qu'à l'époque néolithique ; c'est une question de régime. La classe ouvrière présente souvent une usure dentaire considérable ; les cuspides des molaires non seulement ont souvent disparu, mais la couronne elle même est fort entamée. Les incisives sont quelquefois réduites à une hauteur de 2 millimètres. C'est dans l'élément rural qui fréquente les hôpitaux que j'ai trouvé le maximum d'usure ; celle-ci est due à des aliments grossiers ou mal préparés qui nécessitent des efforts de broiement et de mastication. L'habitude de croquer des fruits à coque dure et l'usage que font de leurs dents les gens du peuple comme appareil de préhension contribuent à augmenter l'usure.

Dans l'article des *Internationale Monatsschrift* cité plus haut, M. Dubois discute la disposition des cuspides de l'homme comparées à celles des singes ; il dit que la cuspide antéro-interne fonctionne moins chez l'homme ; j'ai fréquemment constaté le contraire ; l'usure est du reste si variable, qu'il est prudent de ne pas être aussi absolu dans les caractères que l'on assigne.

CONCLUSIONS RELATIVES AUX DENTS.

Les deux molaires de Java présentent les caractères de la surface triturante de l'homme ; elles s'éloignent tout à fait de la surface cuspidaire des anthropoïdes et surtout des gibbons.

Le volume considérable de la couronne est identique à celui des molaires de Spy.

La divergence des racines ne peut être invoquée, puisque j'ai constaté la même divergence sur une dent humaine dont la couronne est plus petite.

Les deux molaires ont appartenu à un homme de race inférieure fort rapprochée de notre première race quaternaire (Spy, Neanderthal, Naulette, Chancelade).

Aucune dent ne présente autant de variations dans ses cuspides, son volume, ses racines, sa position, que la troisième molaire.

Calotte crânienne. — Si la plupart des savants sont d'accord pour admettre que le fémur est humain, les divergences se révèlent à propos de la diagnose de la calotte crânienne ; celle-ci, cependant, par ses caractères morphologiques et ses dimensions se rattache nettement à l'homme, tandis qu'il faut recourir à toute une série d'hypothèses pour dire qu'il s'agit d'un anthropoïde ou d'un être intermédiaire.

Avant de passer à la description, nous allons examiner avec soin la surface de la calotte qui a été séparée de la base du crâne avant d'être recouverte par la couche qui lui sert de gangue.

Le frontal a une surface très inégale ; il présente une fracture de l'apophyse orbitaire externe droite ainsi qu'une cassure du bord externe de l'apophyse orbitaire du côté gauche. Les inégalités et les bosselures sont plus accusées sur la moitié droite ; à gauche de la glabelle existent une perte de substance et une fente qui se dirige vers la racine de l'apophyse orbitaire gauche.

Deux rayures parallèles existent à la région latéro-antérieure du pariétal droit et se prolongent jusqu'au frontal. La ligne médio-frontale est saillante ; la région bregmatique est proéminente et présente des inégalités. La partie supérieure des pariétaux est plus lisse et l'on voit nettement que la surface exocrânienne a été peu entamée par l'action mécanique.

Si nous retournons la calotte et que nous l'examinions par sa face inférieure, nous constatons que la région ptérique droite a subi une pression assez considérable pour subir un enfoncement manifeste.

A la partie postérieure, au moment où la courbe pariéto-occipitale se brise brusquement pour devenir inféro-postérieure, les inégalités exocrâniennes reparaissent, et sur la ligne médiane, il y a une fossette (F, fig. III) représentant une largeur maximum de 24 millimètres et une profondeur de 6 millimètres. On dirait qu'au lieu de la surface exocrânienne on aperçoit le moulage endocrânien ; cette fossette serait alors la protubérance occipitale interne mise à nu par les mêmes causes mécaniques que celles qui ont agi sur le frontal et la fosse temporale droite ; ce qui justifie cette manière de voir,

c'est la minceur de l'os, qui semble réduit à une simple pellicule adhérente à la matière compacte qui remplit l'endocrâne.

Quoi qu'il en soit, cette fossette profonde, s'il s'agit de la surface exocrânienne, est une anomalie et ne se rencontre pas chez les anthropoïdes. Le crâne n° 1 de Spy présente une dépression signalée par M. J. Fraipont ; elle remplace la protubérance occipitale externe ; cette dépression est presque nulle sur le crâne n° 2 de Spy.

Après ces considérations préliminaires, nous abordons la description de la calotte de Trinil.

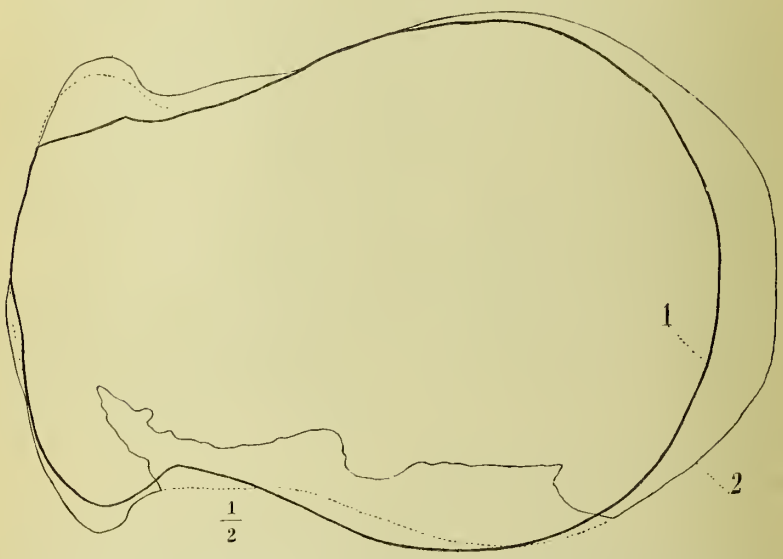


Fig. III, norma supérieure, 1/2 grandeur : 1, Pithecanthropus ; 2, crâne n° 1 de Spy.

La figure III ci-jointe donne la norma supérieure de Trinil superposée à celle du crâne n° 1 de Spy ; notre ami M. J. Fraipont a bien voulu nous envoyer le diagramme pris au stéréographe de Broca ; celui de Trinil a été relevé au moyen de l'appareil dioptrique de Lucae, par M. L. De Pauw.

Les deux contours superposés se rapprochent très nettement, comme l'ont déjà signalé M. Rudolf Martin et d'autres. Les apophyses

orbitaires externes sont plus saillantes sur le crâne de Spy, mais sur l'original elles paraissent moins accusées à cause du diamètre frontal minimum qui est plus grand que celui de Trinil.

Le crâne de Spy déborde le crâne Java par sa région postérieure.

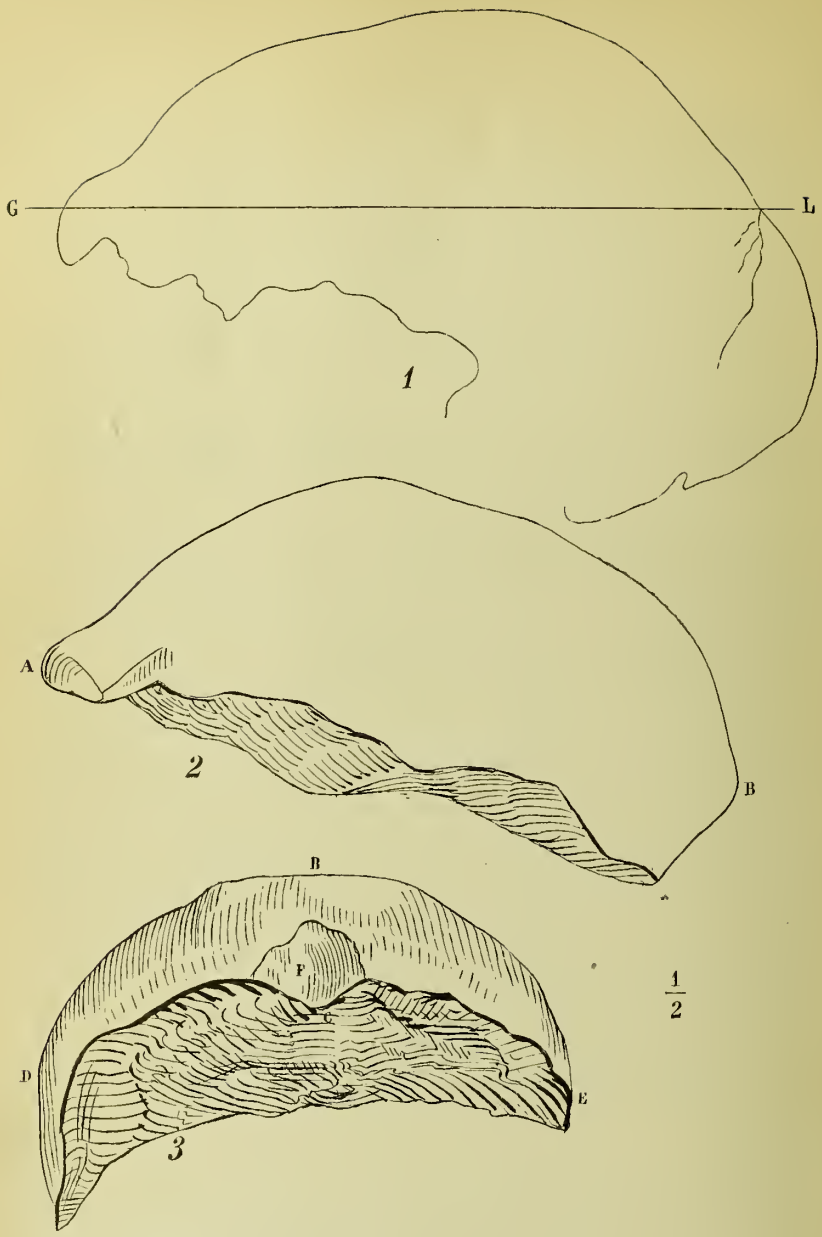
Quoique Trinil soit moins développé antéro-postérieurement, il serait difficile de trouver deux contours aussi peu différents.

La figure 1, est la vue latérale gauche de Spy, la figure 2 celle de Trinil. Disons immédiatement pourquoi nous donnons les deux crânes séparément : nous nous refusons à suivre M. Dubois et les auteurs qui l'ont imité en superposant les courbes antéro-postérieures. Le crâne de Java ne peut être orienté puisque les points de repère sont invisibles.

Le profil de Spy est orienté selon le plan de Hamy glabello-lambdoïdien G L. Dans le travail paru dans les *Internationale Monatsschrift*, M. Dubois oriente ses crânes d'après une ligne qui part de la glabelle pour aller se rendre à l'opisthion.

Toutes les superpositions données dans ses différents mémoires par M. Dubois sont arbitraires et fantaisistes. Dans le premier travail, M. Dubois superpose les profils du Pithecanthropus, de l'Hylobates agilis, de l'Hylobates syndactilus et d'un Européen. En supposant même que l'orientation soit possible, il a choisi les contours favorables à sa thèse, au lieu de prendre un Australien ou un crâne quaternaire. Pourquoi? Dans les *Internationale Monatsschrift*, il nous dit que s'il a omis de comparer le Pithecanthropus avec Neanderthal et Spy, c'est parce que Virchow les considère comme pathologiques. S'il avait lu le *Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles*, il aurait vu que notre savant collègue, M. le professeur Julien Fraipont, s'est chargé de répondre magistralement et victorieusement à la thèse insoutenable du savant berlinois.

La vue latérale de la calotte de Trinil montre des arcades sourcilières si proéminentes qu'elles ont pu être comparées à une visière. La courbe antéro-postérieure dans sa partie frontale est presque identique à celle de Spy n° 1, et la ressemblance serait plus grande si une partie de la surface exocrânienne de Trinil n'avait été endommagée, entamée par l'usure; dans sa partie pariétale elle est moins bombée, plus aplatie que celle de Spy.



Les trois figures sont 1/2 grandeur.

Fig. 1, profil gauche du n° 1 de Spy; G L est la ligne glabello-lambdoïdienne qui donne le plan de Hamy.

Fig. 2, profil gauche du Pithecanthropus; A, glabelle; B, point occipital maximum.

Fig. 3, vue postéro-inférieure du Pithecanthropus; B, point occipital maximum; D E, diamètre transversal maximum; F, fossette qui pourrait être le moulage endocranien de la protubérance occipitale *interne*.

La courbe sagittale s'arrête brusquement à angle obtus pour devenir inféro-postérieure.

Dans son ensemble, la courbe médiane dénote une platycéphalie plus accusée que celle des deux crânes de Spy et du crâne de Neanderthal. Mais il ne faut pas oublier qu'il se trouve des crânes néanderthaloïdes dont l'aplatissement est plus considérable encore.

Dans les *Crania ethnica* de de Quatrefages et Hamy, ces auteurs rappellent que Carter Blake a signalé un crâne irlandais plus platycéphale que Neanderthal (p. 29), que C. Vogt a décrit le crâne néanderthaloïde de Berne aux arcades énormes (p. 492). Les mêmes auteurs signalent encore le crâne australien de Bondi (p. 311) qui présente une platycéphalie plus accusée et des arcades plus proéminentes que Neanderthal.

Mensurations. — J'ai pris les mensurations sur le moulage fait par M. Flandinette, ce qui est une garantie d'exactitude.

	Millimètres.
Diamètre antéro-postérieur maximum	181
Diamètre transversal maximum	135
Diamètre frontal minimum	88
Circonférence horizontale maxima	480
Indice céphalique	74,58
Indice frontal ou fronto-pariétal	65,25

Ces mesures ne présentent rien d'exceptionnel, et c'est parce que M. Duboismanquait, à Java, de matériel de comparaison qu'il a considéré le crâne comme anormalement petit.

Le diamètre frontal minimum qui a paru si faible, est supérieur de huit millimètres à celui de certains Parisiens mesurés par Broca ; il est le même que celui de deux Javanaises modernes des *Crania ethnica.*

La circonférence horizontale totale de 480 millimètres est supérieure à la moyenne des deux Javanaises citées plus haut et chez lesquelles de Quatrefages et Hamy ont trouvé 474 millimètres.

L'indice céphalique moyen des Javanais actuels est brachycéphale, mais les indices de 72 et 74 ne sont pas rares (*Crania ethnica*).

L'indice céphalique du crâne de Trinil 74,58 est à peu près le même que l'indice du n° 2 de Spy 74,80 dont il a l'allure générale.

M. Manouvrier a signalé, dans son premier mémoire, le caractère pithécoïde du renflement de la partie inféro-postérieure de la région pariétale, renflement qui se continue concurremment avec la crête occipitale supérieure et en avant avec la crête sus-mastoïdienne. Dans ses mémoires postérieurs à celui de M. Manouvrier, M. Dubois insiste sur cette particularité dont l'importance est tout tout à fait annihilée par l'état d'altération posthume de ces régions.

Dans le profil qu'il donne du crâne de Java, M. Manouvrier place arbitrairement et hypothétiquement le basion en continuant la courbe sous-occipitale; beaucoup de crânes présentent en cette région une série de saillies, de renflements successifs souvent très proéminents et qui viennent naturellement accroître le diamètre vertical et, partant, la capacité crânienne.

Le basion de M. Manouvrier (1er mémoire) est aussi fantaisiste que l'opisthion de M. Dubois ; on sait qu'il a orienté ses crânes d'après une ligne allant de la glabelle à l'opisthion !

M. Manouvrier (p. 10 du 1er), en parlant de l'énorme saillie sus-orbitaire du crâne de Java et du crâne de Neanderthal dit : « Il n'est pas nécessaire de voir le fémur ou le tibia de l'homme de Neanderthal pour être certain que cet homme présentait une masse squelettique considérable. »

M. Manouvrier a donc perdu de vue que l'homme de Neanderthal et que l'homme de Spy étaient de petite taille? C'est cependant dans le mémoire de Rahon (Recherches sur les ossements humains anciens et préhistoriques en vue de la reconstitution de la taille, *Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 2e série, t. IV, p. 415) qui s'est servi de la méthode de M. Manouvrier lui-même, que la taille de l'homme de Neanderthal est évaluée à 1m,613 et celle de Spy à 1m,590.

Dans toutes les recherches que j'ai faites, j'ai constaté que ce sont les petites tailles qui présentent le plus grand nombre d'individus vigoureux; loin de présenter une masse squelettique considérable, ils ne sont que trapus, ont un périmètre thoracique relativement plus grand que les individus de haute taille; ils ont des saillies osseuses plus accusées que les sujets de haute stature à poitrine insuffisante, à charpente grêle et à reliefs peu marqués.

Quand M. Manouvrier dit qu'une forte saillie sur-orbitaire accompagne une charpente vigoureuse, il est beaucoup trop absolu; un de nos savants les plus distingués présente des arcades sourcilières énormes, un front plus aplati que Neanderthal; il a les membres d'une gracilité excessive et n'atteint pas 1^{m},55!

M. Manouvrier dit plus loin, p. 33 : « Si l'on attribue le sexe féminin au crâne de Java, c'est alors la visière frontale qui, alors, deviendra étonnante. »

M. Manouvrier perd de vue que dans les races inférieures, les caractères sexuels sont souvent très peu accusés; Broca a noté cette tendance chez les préhistoriques.

Sur une série d'Australiens vivants que j'ai étudiés avec mon excellent ami le Dr Victor Jacques (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles*, t. III, 1884-1885, p. 53), il y avait deux sujets sur six qui présentaient le type platydolichocéphale avec d'énormes arcades sourcilières; si M. Manouvrier veut revoir la phototypie de profil (pl. III de notre travail), il constatera que c'est une femme qui présente le maximum de visière frontale; la saillie surplombe le nasion enfoncé, c'est cette même femme qui a une hauteur de cuisse de 44, une charpente grêle et qui n'a qu'une taille de 1^{m},54!

En voyant le crâne et le fémur de cette femme, M. Manouvrier aurait dit *crâne masculin, taille élevée, masse squelettique considérable.* Dans la même série, trois hommes présentèrent des crânes féminins et une taille élevée.

Capacité crânienne. — C'est surtout la capacité crânienne qui a fait l'objet des discussions, et je dois avouer que je suis étonné que les auteurs perdent leur temps à évaluer le volume d'un corps qui n'a pas de forme géométrique et dont ils n'ont qu'un fragment incomplet.

M. Dubois lui-même, p. 18 des *Internationale Monatsschrift*, dit que Huxley donnait au crâne de Neanderthal une capacité probable de 1230 centimètres cubes, et que d'autres auteurs auxquels il se rallie lui accordent 300 centimètres cubes de plus.

Un écart de 300 centimètres cubes prouve que j'ai raison de repousser toute évaluation.

Dans ce même mémoire, M. Dubois dit qu'il tâchera de débar-

rasser l'intérieur de la calotte de Trinil de la gangue interne afin de pouvoir cuber par le procédé de M. Virchow pour les calvaria. J'estime qu'il aurait tort de s'exposer à briser cette remarquable pièce pour procéder au cubage qui ne prouverait pas plus que le calcul ; il serait toujours obligé de recourir à celui-ci pour remplacer les parties absentes.

Le cubage d'une calotte crânienne ne peut être assimilé en aucun cas au cubage d'un crâne complet ; dans celui-ci, l'écoulement des grains de plomb, le tassement ainsi que le bourrage ne peuvent être comparables à l'acte de verser dans une calotte ; la capacité de cette dernière serait tout à fait au-dessous de ce qu'elle doit être dans un crâne non fragmentaire.

Quant à nous, nous nous refusons à sortir du domaine des faits et nous restons fidèle à la méthode exacte comme de Quatrefages et Hamy qui, parlant d'une calotte crânienne d'Adélaïde très platycéphale, ont préféré dire : « L'aplatissement vertical ne peut se mesurer, la base faisant complètement défaut. » (*Crania ethnica*, p. 41.)

On sait que M. Dubois et après lui d'autres auteurs ont admis pour le crâne de Java une capacité de 1000 centimètres cubes.

M. Manouvrier est arrivé au même résultat par la méthode de l'indice cubique modifiée, qui est excellente quand on possède les dimensions nécessaires, mais qui n'a aucune valeur pour le crâne fragmentaire de Trinil.

Admettant un cubage de 1000 centimètres cubes et reconstituant la taille d'une manière inadmissible (voir *Fémur*), M. Manouvrier tire des déductions physiologiques qui ne peuvent être acceptées. Il dit, page 9 de son premier mémoire, après avoir parlé de faible capacité crânienne : « Et ces individus sont toujours, soit de très petite taille, soit des faibles d'esprit. Avec une taille moyenne et une capacité crânienne aussi minime, un homme ne pourrait être qu'un imbécile d'après tout ce que nous savons sur ce sujet. »

Je ne puis partager cette opinion : nous rencontrons chaque jour jusque dans nos sociétés savantes, à Paris aussi bien qu'à Bruxelles, des hommes distingués qui sont des exemples en opposition flagrante avec pareille allégation. L'un est submicrocéphale avec une taille de $1^{m},85$; il professe d'une manière brillante et a publié de nombreuses études originales qu'a lues avec intérêt M. Manouvrier. Un

autre, mort depuis quelques années, avait une tête toute petite et une taille de $1^{m},90$, ce qui ne l'empêche pas d'avoir laissé dans une des branches de la zoologie des œuvres qui ne périront pas.

Du reste, en admettant la capacité de 1000 centimètres cubes, celle-ci est loin d'être exceptionnelle. Les recherches de W. Turner ont établi que, sur 24 hommes australiens la moyenne est de 1286 centimètres cubes, et sur 12 femmes la moyenne est de 1106 centimètres cubes. Un crâne masculin donne un minimum de 1044 centimètres cubes. Sur les 12 féminins, 5 ont une capacité inférieure à 1100 et 3 vont de 998 à 930 centimètres cubes. Parmi ces crânes de faible capacité, W. Turner en a trouvé un certain nombre très rapprochés du crâne de Java par la courbe sagittale et la faible hauteur.

Moi-même j'ai étudié cinq crânes australiens d'Adélaïde du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique; ils sont publiés dans le t. III du *Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles*, 1884-1885, p. 311 ; deux de ces crânes présentaient la forme néanderthalienne signalée d'abord par Huxley, puis par de Quatrefages et Hamy. Ces deux crânes platydolichocéphales avaient des bourrelets orbitaires énormes, malgré leur sexe féminin, et n'avaient qu'une capacité de 1070 et de 1145 centimètres cubes.

On voit donc que, pour les Australiens au moins, les capacités très faibles ne sont pas exceptionnelles, puisque Turner a pu trouver un crâne masculin et deux féminins inférieurs à 1000 centimètres cubes.

Sur une série de 5 crânes seulement, provenant d'Adélaïde, j'ai trouvé un crâne avec une capacité de 1070. 20 pour cent de très faibles cubages! C'est beaucoup.

Or, si dans les séries peu nombreuses de types inférieurs, nous relevons une proportion d'un cinquième de capacités très faibles, nous pouvons inférer que si les séries étaient aussi nombreuses que celles des Européens, nous aurions certainement un certain nombre de capacités de 1000 centimètres cubes. Ce cubage peut être taxé de limite inférieure humaine, mais non de *caractère-limite*, celui-ci signifiant une sorte de continuité avec la capacité crânienne des singes. Les plus hautes capacités individuelles simiennes sont encore séparées des plus faibles capacités humaines par 400 centi-

mètres cubes! On ne peut donc, même en présence d'un cubage de 1000 centimètres cubes, taxer cette capacité, comme le fait M. Manouvrier, de caractère-limite.

J'admets, avec la plupart des auteurs et avec M. Manouvrier, auquel nous devons des recherches remarquables sur ce sujet, j'admets, dis-je, que la capacité crânienne est une présomption de capacité intellectuelle, mais je me garderais bien de dire, à la vue d'un crâne même submicrocéphale, qu'il a abrité le cerveau d'un imbécile ou d'un crétin, si je ne possède aucun renseignement sur la vie du sujet. Ce qui m'impose cette réserve, c'est que j'ai rencontré plusieurs microcéphales qui étaient intelligents et qui avaient une taille au-dessus de la moyenne.

Du reste, les recherches histologiques qui ont été faites sur le système nerveux, depuis l'introduction de la méthode de Golgi, nous donnent une explication satisfaisante sur le rapport qui existe entre une faible capacité crânienne et une intelligence au-dessus de la moyenne. Les travaux de R. Cajal, von Lenhossek, Golgi, Kölliker, G. Retzius, Lachi, Van Gehuchten, Azoulay et d'autres encore, ont permis de dégager les considérations suivantes : dans l'évolution progressive des éléments nerveux, la cellule pyramidale ou corpuscule psychique se complique en émettant un plus grand nombre d'expansions protoplasmiques, somatiques et collatérales; le degré d'évolution de la cellule nerveuse va quelquefois de pair avec son volume, mais souvent il en est indépendant. C'est chez l'homme que les éléments psychiques offrent le maximum d'écartement, qu'ils présentent les arborisations les plus nombreuses ; la trame névroglique est plus abondante chez les vertébrés supérieurs, permettant ainsi aux cellules nerveuses le développement d'expansions protoplasmiques et des connexions intercorticales nouvelles, plus étendues et plus intimes. « Ces particularités histologiques », dit R. Cajal, « expliquent la coexistence d'un talent de marque et même d'un génie avec des cerveaux de volume moyen ou même inférieurs à la dimension et au poids normaux. » (R. Cajal, *Nouvelles idées sur la structure du système nerveux chez l'homme et les vertébrés,* traduction Azoulay, Paris, 1894, p. 79.)

Il est donc certain qu'on peut ne pas être imbécile avec une faible capacité crânienne.

CONCLUSIONS RELATIVES A LA CALOTTE CRANIENNE.

Le crâne de Trinil a été réduit à l'état de calotte avant d'être recouvert par la matière qui lui sert de gangue ; il a subi des actions mécaniques intenses qui ont modifié la surface exocrânienne et altéré sa forme en certaines régions (plagiocéphalie posthume).

Si la calotte appartient au même sujet que le fémur, il est probable qu'il présente comme celui-ci des anomalies.

En laissant de côté les altérations certaines dues au terrain et en s'appuyant exclusivement sur les comparaisons anatomiques, on peut dire :

Par sa courbe sagittale, sa visière frontale, sa platycéphalie, aussi bien que par ses dimensions, la calotte crânienne présente les caractères de la race quaternaire de Spy et de l'un des types australiens actuels ; c'est un crâne humain.

DISCUSSION GÉNÉRALE ET CONCLUSIONS.

La découverte de M. Dubois soulève des questions multiples qui sont du ressort de plusieurs sciences : la géologie, la paléontologie, l'anthropologie et l'anatomie comparée.

La géologie ne s'est pas encore prononcée ; la fossilisation des os de Java leur donnerait, dit-on, un aspect identique à celui des ossements fossiles de l'époque tertiaire. M. Manouvrier dit, page 556 du *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*. 17 octobre 1895 : « Comme c'est dans une même couche tertiaire qu'ils ont été trouvés avec d'autres ossements fossiles représentant une faune tertiaire, il faudrait, pour n'être pas influencé de prime abord par ces faits, ou bien avoir un préjugé, ou bien connaître des faits contradictoires qui, je crois, font jusqu'à présent défaut ».

Que mon distingué collègue, M. Manouvrier, me permette de lui dire que c'est avoir un préjugé que de se laisser influencer par les conditions du gisement quand on détermine des ossements ; c'est montrer qu'on a une idée préconçue que d'annoncer que les conditions de la découverte doivent peser sur l'opinion.

Il ne faut être guidé par aucune préoccupation, il faut n'avoir de préjugé d'aucune nature pour arriver à la vérité.

Quel que soit le terrain où il a été trouvé, un os qui présente tous les caractères d'un os humain, doit être considéré comme tel. Quand, après avoir fait cette détermination, on dit que celle-ci n'infirme en rien l'hypothèse que l'os peut avoir appartenu à une espèce intermédiaire, on sort sans aucune raison plausible du domaine des faits. L'hypothèse doit être employée quand elle est nécessaire, mais elle n'est pas justifiée quand on peut s'en passer.

Quand on dit à M. Dubois : Le fémur de Trinil est certainement humain, et qu'il répond : Mais on ne connaît pas de reste humain dans le pleistocène inférieur, il démontre par sa réponse qu'il a un préjugé.

Jusqu'à présent, la faune contemporaine du prétendu Pithecanthropus n'a pas été publiée par M. Dubois et la paléontologie n'a donc pu se prononcer. Si l'on arrive à démontrer que les ossements humains de Java sont tertiaires, on n'aura pas démontré par cela qu'ils ont appartenu à un être intermédiaire.

La seule conclusion qu'on pourra en tirer, c'est que certaines lois admises en paléontologie sont trop absolues. Il est admis que d'une assise géologique à l'autre, les animaux varient : les variations sont d'autant plus accusées et plus promptes que les animaux ont une organisation plus élevée. Comme à Trinil, il s'agit d'un homme qui présente tous les caractères des races quaternaires, il faudrait conclure que l'homme n'a pas varié depuis l'époque tertiaire.

Nous avons discuté la découverte au point de vue anatomique et nous avons rencontré les arguments de M. Dubois et d'autres auteurs sur chaque pièce en particulier. Il nous reste à passer rapidement en revue les considérations générales.

Les opinions sont partagées en trois camps : MM. Waldeyer, Krause, R. Virchow, O. Hamann, H. Ten Kate sont d'avis que la calotte de Trinil appartient à un anthropoïde.

MM. Dubois, Manouvrier, O.-C. Marsh, A. Nehring, Verneau penchent vers une forme intermédiaire entre les singes et l'homme.

Enfin, pour MM. W. Turner, J.-J. Cunningham, A. Keith, R. Lydekker, Matschie, Topinard, Rudolf Martin et pour moi, les restes de Java sont humains.

La divergence des opinions devient pour M. Dubois et M. Manouvrier une raison tendant à faire admettre qu'il s'agit réellement d'un être intermédiaire. L'argument n'a pas plus d'influence sur ma détermination que les considérations géologiques. Dire que les particularités anatomiques sont intermédiaires parce que M. X... est d'une opinion différente de M. Y..., cela constitue un caractère d'un nouveau genre pour la détermination d'une espèce.

Quand M. Dubois a publié son premier mémoire, il s'est beaucoup plus occupé des singes que des races humaines quaternaires ou actuelles inférieures; aussi, dans les superpositions arbitrairement orientées, donne-t-il plus de courbes simiennes; il néglige de donner les courbes humaines qui se rapprochent du crâne de Trinil. Il avoue, du reste, très sincèrement qu'il manquait de matériel de comparaison.

Les deux crânes de Spy et de Trinil ont la même allure : si la visière frontale est plus accusée sur le crâne de Java, les apophyses orbitaires externes sont plus proéminentes sur le crâne de Spy; chez ce dernier, le diamètre antéro-postérieur est plus grand et la voûte est un peu moins aplatie.

Chaque caractère présente des variations et rien d'autre qu'une différence de degré.

Pour M. Manouvrier (p. 31 de son 1er mémoire) : « il ne s'agit pas seulement de trouver les différents caractères du crâne de Java dans l'espèce humaine; il faudrait encore que ces caractères fussent trouvés réunis sur un même crâne ». Le savant professeur demande une chose irréalisable, et nous répéterons ici ce que nous avons répondu à M. Dubois qui a été aussi exigeant pour le fémur : dans une série quelconque, qu'on prenne n'importe quelle partie du squelette, qu'on additionne tous les caractères relevés, et l'on ne trouvera pas un second os qui présente *toutes les particularités* du premier.

Dans l'article qu'il a publié dans la *Revue scientifique* du 7 mars 1896, M. Manouvrier dit, page 294, à propos de la reconstitution qu'il tente du crâne de Trinil, « qu'on ne parvient pas à orienter convenablement la calotte ». Nous répondons que ce n'est pas étonnant puisqu'on ne possède aucun plan d'orientation; il ajoute : « La vérité qui apparaîtra clairement, je pense, aux yeux de tous les crâniologistes, c'est que le crâne de Trinil représente le stade mor-

phologique des anthropoïdes très jeunes, stade durant lequel ces animaux se rapprochent de l'homme par d'importants caractères crâniens, beaucoup plus qu'à l'âge adulte. »

Je ne puis admettre aucune comparaison possible entre la calotte de Java et le crâne des jeunes anthropoïdes; chez ceux-ci les arcades sourcilières sont à peine ébauchées, le front est plus bombé; je n'ai jamais constaté sur aucun anthropoïde jeune une visière frontale comparable à celle de Trinil qui, au contraire, par sa saillie, par son énorme projection se rapproche comme Neanderthal, comme Spy, comme certains Australiens du bourrelet proéminent du chimpanzé adulte. Par la platycéphalie, la proéminence pithécoïde de leurs arcades sourcilières, les crânes de Trinil, de Neanderthal, de Spy et des Australiens s'éloignent des anthropoïdes jeunes et se rapprochent de la rudesse, de la bestialité de ces primates à l'âge adulte.

Ce que nous venons de dire des anthropoïdes nous engage à discuter la question de la souche humaine, attribuée au genre Hylobates, au gibbon par M. Dubois. M. Manouvrier dit, page 295 de la *Revue scientifique* citée plus haut : « Toutes les apparences sont en sa faveur à cause des analogies relativement grandes entre la conformation du gibbon et celle de l'homme. » Il s'appuie sur Broca. Or, Broca, dans sa remarquable étude sur l'ordre des primates (*Mém. d'Anthrop.*, Paris 1887, p. 141), dit : « Il n'est pas jusqu'aux gibbons qui ne puissent, à certains égards, réclamer la primauté, car la disposition de la colonne vertébrale et la constitution du sternum sont plus voisines du type humain chez le gibbon siamang (hylobates syndactylus) que chez aucun autre anthropoïde. Somme toute, l'orang, le chimpanzé, le gorille sont certainement au-dessus du gibbon. »

La manière dont s'exprimait Broca démontre qu'il considérait les gibbons comme très inférieurs aux autres anthropoïdes.

Passons en revue les caractères squelettiques que nous avons relevés sur les gibbons du Musée d'histoire naturelle de Bruxelles dont les numéros sont cités plus haut.

Si l'on regarde par la norma supérieure le crâne d'un gibbon, on voit une grande différence entre la courbe des arcades sourcilières comparée à celle de Trinil; au lieu de présenter une convexité antérieure, chaque arcade présente une ligne un peu concave.

Si les gibbons se rapprochent de l'homme par les courbures rachidiennes et la forme de la cage thoracique, ils s'en éloignent par la longueur énorme des membres supérieurs ; ce sont les plus petits des anthropoïdes ; le plus grand d'entre eux n'atteint pas un mètre.

Le fémur des gibbons par sa longueur, son faible degré de courbure, sa ligne âpre, l'*aplatissement de la surface poplitée* se rapproche plus du fémur de l'homme que celui du chimpanzé, du gorille et de l'orang, qui sont plus courts et cylindroïdes. Mais le fémur des singes quadrupèdes présente encore plus de ressemblance avec le fémur humain que le fémur du gibbon.

L'angle d'obliquité diaphysaire est presque nul, puisque tous ont de 87° à 90°. Les fémurs en position sont parallèles.

Les molaires présentent des tubercules plus acuminés que celles des autres anthropoïdes, et sur plusieurs crânes, j'ai constaté que les dimensions diminuent de la première à la troisième molaire, comme chez l'homme.

L'obliquité du cœur est moindre que chez les autres anthropoïdes. La disposition des épiploons est la même que celles des singes quadrupèdes (Chudzinski, *Dictionnaire des sciences anthropologiques*, article *Anthropoïdes*, p. 98).

Par leur type cérébral, les gibbons s'éloignent de l'homme et des trois autres anthropoïdes ; leurs circonvolutions sont simples comme chez les pithéciens ; ils se rapprochent surtout des semnopithèques.

En somme, par de nombreux caractères du squelette, leurs proportions, leur appareil circulatoire, leur appareil digestif, ils s'éloignent de l'homme et ils constituent la transition entre les singes quadrupèdes et les trois autres anthropoïdes ; ils ne se rapprochent de l'homme que par les courbures rachidiennes, la cage thoracique et la conformation du larynx.

« Beaucoup plus petits que les autres anthropoïdes, les gibbons s'éloignent encore de l'homme par une foule de caractères. » Ainsi s'exprime E. Haeckel, *Histoire de la création naturelle*. Paris, 1874, p. 571.

Après cette digression sur les gibbons dont la constitution anatomique ne me paraît pas favorable à une transformation humaine, j'aborde la question des microcéphales dont il est souvent question à tort à propos du crâne de Trinil.

Dans le *Dictionnaire des sciences anthropologiques*, M. Manouvrier définit la microcéphalie : anomalie par arrêt de développement essentiellement caractérisée par une insuffisance encéphalique quantitative et entraînant l'idiotie ou l'imbécillité.

Je ne puis me rallier à cette définition qui est beaucoup trop restreinte. Voici l'opinion que j'ai exprimée à mon cours, le 10 décembre 1895 : la microcéphalie est une anomalie caractérisée par la petitesse du crâne ; elle peut être due à un arrêt de développement général (nanisme) ou partiel (taille normale, crâne petit).

Si je me refuse à faire entrer les caractères physiologiques dans la définition, c'est que parmi les microcéphales, ceux-ci sont intelligents, ceux-là imbéciles, d'autres idiots.

Le crâne des microcéphales présente plusieurs variétés : dans la première, le crâne ne présente d'autre caractère que sa petitesse ; le cerveau est normal, les sutures sont libres et la face n'est pas projetée en avant, la taille est petite ou moyenne.

Dans la deuxième variété, c'est le crâne qui subit à un stade de son évolution un arrêt de développement par synostose prématurée des sutures ; si la soudure se produit de bonne heure, le cerveau est arrêté dans son évolution et l'individu est idiot ; si, au contraire, la synostose se produit plus tard, le cerveau a pu acquérir et l'individu se trouve alors au point de vue intellectuel comme les jeunes anthropoïdes qui sont intelligents jusqu'au moment où la soudure des os du crâne vient enrayer les progrès du cerveau.

La troisième forme de microcéphalie, la plus grave de toutes, celle qui porte à l'individu l'atteinte la plus profonde de déchéance mentale, est produite par un arrêt de développement du cerveau lui-même qui est simple, dont les circonvolutions sont à peine ébauchées. C'est dans cette forme que la face est énormément développée et que l'individu est complètement idiot : c'est une moelle non épanouie supérieurement.

Si le volume du cerveau et la capacité crânienne constituent une présomption de développement intellectuel, il ne faut pas oublier que ce volume et cette capacité varient dans les différentes races. Les dimensions de la calotte de Java ne la rapprochent pas des microcéphales et ne permettent pas de dire que son propriétaire était un imbécile ou un idiot.

Il nous reste à signaler les conséquences que tirent MM. Dubois et Manouvrier de la position intermédiaire qu'ils assignent au sujet de Trinil.

Est-ce un simple précurseur de l'homme? Est-ce un ancêtre immédiat de l'homme ou d'une partie de l'espèce humaine?

On pourrait croire, en suivant la discussion à laquelle je viens de me livrer, qu'il y a divergence profonde entre l'opinion de M. Dubois, de M. Manouvrier et la mienne. Au fond nous ne différons que sur un point essentiel : je considère l'individu de Java comme un homme très inférieur, que je rattache sans faire aucune hypothèse à la race quaternaire de Spy; celle-ci est pithécoïde par beaucoup de caractères.

M. Dubois et M. Manouvrier trouvent l'homme de Trinil plus pithécoïde encore et le font rester à un échelon inférieur, intermédiaire ; c'est un être qu'ils ne jugent pas encore digne d'être appelé homme.

Ce qui me fait dire ce qui précède, c'est la phrase suivante que je trouve p. 294 de la *Revue scientifique*. « Du reste », dit M. Manouvrier, « un anthropoïde bipède et marcheur possédant un tel crâne n'est autre chose qu'un homme inférieur, car il a perdu les traits essentiels qui différencient l'homme des anthropoïdes grimpeurs. »

La découverte de M. Dubois est un événement scientifique, qu'il s'agisse d'un homme inférieur ou d'un homme-singe. Au point de vue du transformisme dont je suis un partisan convaincu, la divergence de diagnose ne repose que sur une simple question de degré dans la différenciation morphologique.

Mais je ne veux pas me laisser entraîner, par préjugé transformiste, à dépasser les faits et à recourir à une série d'hypothèses inutiles et dangereuses qui prêtent le flanc à la critique des créationnistes.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

La question géologique est réservée.

La paléontologie n'est pas encore suffisamment informée pour se prononcer.

Quel que soit le résultat auquel arriveront ces deux sciences, il

ne pourra modifier les conclusions suivantes qui découlent de la discussion :

Le fémur de Trinil présente dans sa forme et ses dimensions tous les caractères du fémur humain.

Les particularités sur lesquelles on s'est appuyé pour le différencier sont des anomalies dues à une cause tératogénique ou pathologique.

Les dents présentent une surface triturante humaine; elles ne sont pas plus volumineuses que les dents correspondantes de Spy. La divergence des racines a été trouvée au même degré sur une dent de Bruxellois.

Le crâne a été réduit à l'état de calotte avant d'être recouvert par la matière fossilisante qui lui sert de gangue.

Il a subi des actions mécaniques qui ont altéré sa surface et modifié sa forme.

Malgré ces causes, la calotte crânienne de Java présente tous les caractères de la race quaternaire de Neanderthal et d'un des types australiens; c'est du crâne n° 1 de Spy qu'elle se rapproche le plus. Si sa visière frontale est plus accusée, si sa platycéphalie est plus prononcée, les apophyses orbitaires externes de Spy sont plus saillantes et l'allongement antéro-postérieur est plus considérable.

Si l'on arrive à démontrer par la géologie et la paléontologie que l'homme de Trinil est le plus ancien représentant humain de Java, il faudra débaptiser le Pithecanthropus et l'appeler *Homo javanensis primigenius*.